نموذج العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC كأداة لاتخاذ قرار التمويل في البنوك التجارية لسنة 2022 –دراسة حالة بنكCPA–

The RAROC risk-adjusted return on capital model as a tool for financing decision-making in commercial banks for the year 2022 -a CPA bank case study-

نسيم حزام*
مخبر LEMAC، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة سطيف 1فرحات عباس، الجزائر
nassim.hazem@univ-setif.dz

شوقي بورقبة
مخبر LEMAC، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية والعلوم التسيير، جامعة سطيف 1فرحات عباس، الجزائر
chaouki.bourakba@univ-setif.dz

تاريخ الاستلام: 2024/03/19 **تاريخ القبول: 2024/06/02** **تاريخ النشر: 2024/06/30**

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز التوجه الكمي لاتخاذ قرار تمويلي في البنوك الجزائرية، من خلال محاولة تقصي الدور الذي يلعبه استخدام نموذج العائد على رأس مال المال المعدل بالمخاطر RAROC في صناعة قرار التمويل الأنسب في البنوك الجزائرية، وذلك بالاعتماد على فرضيتين، الأولى قدرة النماذج الكمية في المساهمة في تغطية المخاطر وتقدير العائد من تمويل المشاريع في البنوك، أما الثانية فيتمثل مضمونها في أن عائد رأس المال المعدل بالمخاطر يمكن أن يستخدم من أجل اتخاذ قرار التمويل في البنوك الجزائرية، وتماشيا مع ذلك فقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي بالمزاوجة مع المنهج الكمي المستعان به في دراسة عينة من التمويلات لبنك CPA. وقد خلصت الدراسة إلى قدرة النماذج الكمية إلى حد كبير في المساعدة على اتخاذ قرار التمويل، وبالتحديد قدرة نموذج العائد على رأس المال المعدل حسب المخاطر على حماية أموال المودعين في البنك التجاري.

الكلمات المفتاحية: اتخاذ القرار، إدارة المخاطر، التمويل البنكي، RAROC، مخاطر الائتمان.

---

* **المؤلف المرسل**

تصنيف **JEL**: G41، G32، D25، C19، H81

Abstract:

This study highlights the quantitative approach to financing decisions in Algerian banks by investigating the role of using the risk-adjusted return on capital (RAROC) model in making the most appropriate financing decision. This is based on two hypotheses: The first is the ability of quantitative models to contribute to covering risks and estimating the returns from financing projects in banks. As for the second, its content is that the risk-adjusted return on capital can be used to make financing decisions in Algerian banks. In line with this, reliance was placed on the descriptive analytical approach in conjunction with the quantitative approach used in studying a sample of financing for CPA Bank. The study concluded that quantitative models are mainly capable of helping to make financing decisions. Specifically, the ability of the risk-adjusted return on capital model to protect the funds of depositors in the commercial bank.

Keywords: Decision making, Risk Management, Banking Finance, RAROC, Credit risk.

JEL Classification Codes: G41, G32, D25, C19, H81

مقدمة:

استُحدثت في الدراسات الاقتصادية المعاصرة موضوع استخدام الأساليب الكمية التي تعالج قضايا المخاطر المصرفية وإدارتها وطرق قياسها وإيجاد حلول كمية للتنبؤ بها والتحوط لها، حيث يعد نموذج العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC من أهم هذه النماذج دقة ومصداقية في قياس رأس المال المعدل بالمخاطر المطلوب من أجل دعم وترشيد القرارات الاستثمارية والتمويلية، وذلك لتجنب وضع القطاع المصرفي في أوضاع مالية صعبة. والتي ينتج عنها حتما الامتناع عن تمويل الكثير من المشاريع التنموية، وبالتالي المساس بالحركية الاقتصادية وتعطيل المسار التنموي. ويتوسع الأمر ليشمل كل الأطراف المتصلة بقرار منح التمويل سواء كانت شخصية متعلقة بطالب التمويل أو عوامل متعلقة بالبنك في حد ذاته، وحتى عوامل أخرى مرتبطة بمنح التمويل ذاته.

من الطرح السابق يمكن صياغة السؤال الرئيسي التالي: **إلى أي مدى يمكن لاستخدام نموذج العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC من صناعة قرار التمويل الأنسب في البنوك الجزائرية؟**

وتنبثق عن هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية التالية:

- هل تساهم النماذج الكمية في تغطية المخاطر وتقدير العائد من تمويل المشاريع في البنوك؟
- هل يكفي استخدام معدل العائد على رأس المال المنقح وفقا للمخاطر لاتخاذ قرار التمويل في البنوك الجزائرية؟

فرضيات الدراسة: سعيا نحو الإجابة على الإشكالية المطروحة، يمكن طرح الفرضيات التالية:

- تساهم النماذج الكمية في تغطية المخاطر وتقدير العائد من تمويل المشاريع في البنوك؛
- يمكن لمعدل العائد على رأس المال المنقح بالمخاطر أن يكون نموذجا كافيا لاتخاذ قرار التمويل في البنوك الجزائرية.

الدراسات السابقة:

- دراسة **شوقي بورقبة** سنة **2016** بعنوان **طريقة العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر (RAROC) كأداة لاتخاذ قرار التمويل في المصارف الإسلامية:** سعت هذه الورقة إلى دراسة نموذج RAROC كطريقة تساعد البنك الإسلامي لاتخاذ قرار التمويل واحتواء

المخاطر، أين تم استخدام النموذج الكمي المتمثل في العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC والذي يجمع بين العائد والمخاطرة وقد تم بناء طريقة لحساب النموذج لسنة 2016 في بنك إسلامي. وتوصلت هذه الدارسة إلى أن نموذج RAROC أداة مهمة لإدارة الأصول والخصوم ولإدارة المخاطر كونها تساهم في نشر ثقافة إدارة المخاطر في البنوك، وأيضا كنتيجة هامة تساهم بشكل رئيسي وصول البنوك بصفة عقلانية ورشيدة في إجراءات منح التمويل باستخدام نموذج RAROC وأكثر شفافية. وعلى هذا الأساس توصي الدراسة وتحث على ضرورة اعتماد البنوك الإسلامية على تقنيات وأدوات جد متطورة في اتخاذ قرار التمويل ومن أهمها RAROC.

- دراسة **قارة عشيرة نصر الدين وحبار عبد الرزاق** سنة **2020** بعنوان **نمذجة اتخاذ قرار منح الائتمان في البنوك العاملة في ولاية الشلف**: هدفت هذه الورقة إلى البحث عن مختلف النماذج التي تستخدمها البنوك التجارية لاتخاذ قرار منح الائتمان من خلال الاعتماد على نموذج التنبؤ بالفشل لعينة مكونة من 35 شركة طالبة للتمويل من البنوك التجارية، وقد حقق النموذج نسبة تنبؤ صحيح بلغت 86,2% خلال الفترة من 2006-2015 لولاية الشلف، وعلى هذا الأساس تمكنت الدراسة من الخروج بجملة من النتائج أهمها: يساهم نموذج التنبؤ بالفشل في الحد من مخاطر الائتمان في البنوك التجارية وتحسن كفاءة فعالية المحفظة الائتمانية، وبالتالي يساعد في اتخاذ القرار الائتماني، ونظير ما تم التوصل إليه اقترحت الدراسة توفير قاعدة بيانات واسعة من طرف البنك المركزي تساعد الباحثين على تقدير المعلومات بدقة واستخدام نماذج أخرى لتغطية نسب التصنيف عن طريق النماذج الكيفية، إضافة الى عملية تدريب الموظفين على استخدام التقنيات والأساليب الحديثة لإدارة المخاطر التي تساعد على اتخاذ قرار منح الائتمان.

- دراسة **Lui Bingwu** و**Zhou Li** سنة **2009** بعنوان **The Study of Commercial Bank Loan Risk Pricing Based on RAROC Model**: هدفت الدراسة إلى التعرف على تسعير الائتمان بالاعتماد على نموذج RAROC القائم رأس المال المعدل بالمخاطر واحتمالية العجز عن التسديد للقرض، وأيضا طريقة حساب RAROC عن طريق تحليل عينة من القروض وهذا بالاعتماد على عدة أنماط من القروض مقدمة من طرف City Commercial Bank لسنة 2007 بالصين، وعلى هذا الأساس تمكنت الدراسة من الخروج بجملة من النتائج لعل أهمها يساعد نموذج

RAROC من خلال نظام داخلي للبنك على تحليل رأس المال والمخاطر التي يتعرض لها على التقدير العوائد وتسعير القرض، ونظير ما تم التوصل إليه اقترحت الدراسة ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لتصور نظام تسعير أسعار الفائدة الجزئي والكلي. ووجوب أن يتم تفعيل نظام إدارة الضمانات بالدرجات لعملية تسعير القروض.

أهداف الدراسة: تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- تتناول قطاعا اقتصاديا حيويا واستراتيجيا وهو القطاع المصرفي الأكثر عرضة للمخاطر كونها تتعامل بأموال الغير كالودائع؛
- التطرق لإشكالية التمويل لوحدات العجز سواء كانت مؤسسات أم أشخاص طبيعيين؛
- التعرف على الأدوات المالية لقياس التكلفة وعوائد المحفظة المالية للبنك؛
- التعرف على النماذج الكمية لقياس وإدارة المخاطر البنكية ومنها RAROC.

منهج الدراسة: تحقيقا لأهداف الدراسة وللإجابة على التساؤلات المطروحة فقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي الذي سمح بصياغة الجانب العلمي للبحث مع دراسة عينة من التمويلات على شكل قروض مع الاستعانة بالمنهج الكمي في دراسة القرار التمويلي لحالة القرض الشعبي الجزائري.

خطة الدراسة: تماشيا مع أهداف الدراسة، فقد تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور رئيسية، أولها قرار التمويل في البنوك التجارية، ومن ثم تطرقنا لإدارة المخاطر في البنوك التجارية، وفي الأخير تناولنا قرار التمويل بواسطة نموذج RAROC لبنك CPA الجزائر للفترة 2014-2022.

أولا. قرار التمويل في البنوك التجارية:

1. مفهوم التمويل البنكي:

يعنى مصطلح التمويل توفير المبالغ النقدية اللازمة لإنشاء أو تطوير مشروع خاص أو عام، وأنه يقصد منه الحصول على الأموال بغرض استخدامها لتشغيل أو تطوير المشروع، (بوراس، 2008، صفحة 24) ويقصد بالتمويل المصرفي أنه الثقة التي يمنحها بين المقرض والمقترض، أين يلتزم هذا الأخير بالوفاء بما يترتب عليه من التزامات نظير عائد يتحصل عليه البنك مقابل عمولات، فوائد ومصاريف من المقترض بحد ذاته. (السيسي، 2003، صفحة 25) أي القرارات المتعلقة بكيفية الحصول على الأموال اللازمة لغرض تمويل استثمارات المؤسسة، ومن جهة البنوك يقصد به منح الأموال للعملاء

ولشركات والمؤسسات، وجميع الجهات الطالبة لهذا التمويل من قِبل البنوك، مقابل حصول هذه البنوك على الأرباح والفوائد المالية؛ ليتم تشغيل هذه الأموال التمويلية في العديد من المشاريع الاستثمارية أو تطوير وتنمية وتوسعة بعض المشاريع القائمة، أو استهلاكها بشكل شخصي من قِبل الأفراد في القطاع العام أو لغير ذلك.

2. أشكال التمويل البنكي:

يمكن التفريق بين أشكال التمويل البنكي للمؤسسات فإحداها موجهة لتمويل دورة الاستغلال، وأخرى للاستثمار.

1.2. صيغ التمويل الموجهة لدورة الاستغلال:

إن نشاطات الاستغلال عادة ما نعني بها مختلف العمليات على غرار الشراء، التخزين والإنتاج والتي تمارسها المؤسسة خلال فترة زمنية لا تتعدى السنة (لطرش، 2007، صفحة 57) ويمكن تقسيمها إلى:

- **القروض العامة:** وهي تلك القروض الموجهة لتمويل إجمالي الأصول المتداولة وتسمى أيضا قروض الصندوق وقروض الخزينة، ونذكر منها على سبيل الذكر وليس الحصر الخصوم التجارية، التسهيلات المتعلقة بالصندوق، والقروض التي تقبل التعبئة لدى المؤسسة على غرار القروض الموسمية...إلخ؛
- **القروض الخاصة:** والتي عادة ما يتم توجيهها بغية تمويل أصل يندرج ضمن أصول التداول؛ وتشمل القروض الخاصة كل من تسبيقات البضائع، تسبيقات على كل من الفواتير، السندات، الصفقات العمومية؛
- **القروض بالتوقيع:** يشار إليها أيضا القروض بالالتزام حيث أن البنك لا يقدم قرضا بل يقدم ثقته أي ضامنا للعميل أمام جهة أخرى ممولة للعميل. وله ثلاثة أشكال: الضمان الاحتياطي، الكفالة، القبول؛
- **القرض المستندي:** ويستخدم هذا النوع من التمويل في عمليات التجارة الخارجية.

2.2. صيغ تمويل دورة الاستثمار:

يقصد بها تمويل نشاطات الاستثمار أين يوافق البنك على منح أمواله لمدة تفوق عامين وفقا لطبيعة الاستثمار، أين يتمخض عنه تمويل للقروض على المديين المتوسط وطويل الأجل.

- **تمويل بنكي في المدى المتوسط:** تنحصر مدته من سنة إلى 5 أو7 سنوات وتشمل شراء المعدات والآلات ومنها القرض الإيجاري، قروض المدة، قروض التجهيزات؛
- **التمويل البنكي في المدى الطويل:** حيث تزيد مدته عن 5 أو 7 سنوات ويمنح التمويل لغرض إقامة مشاريع جديدة أو تطوير أو توسيع مشاريع موجودة سابقا.

3. السياسة التمويلية للبنوك التجارية:

يقصد بها الركائز التي تعنى بتنظيم وتوفير كل من التسهيلات الائتمانية والأنشطة الاقتصادية بما يتناسب وتمويلها بالطريقة التي تكفل السبل المناسبة لتقدير الحد الأقصى لمبالغ، أنواع، آجال وشروط التسهيلات التي تم منحها. ولغرض اتخاذ القرار النهائي يتوجب على أن يمتلك أو بالأحرى أن يحدد أهدافه التي تتماشى والوصول لضمان أفضل عائد. (BRUSLERI, 1999, p. 98) ومن أجل تجسيد سياسة تمويلية ناجحة من طرف البنوك يجب الأخذ بالعناصر التالية:

- **تحديد حجم الأموال الممكن إقراضها:** وهذا بناء على حجم الودائع، وحجم السيولة لتغطية طلبات السحب، وأيضا النسب والمعدلات المقررة من طرف البنك المركزي؛
- **تنويع في القروض:** من خلال توزيع المخاطر أو بعبارة أخرى تجنب تمركزها بواسطة منح البنك لصيغ التمويل التي توزع على كل مختلف المؤسسات، القطاعات وكذا الأنشطة والمناطق؛
- **المستويات المتعلقة باتخاذ القرار:** تماشيا والهدف الموسوم بسرعة اتخاذ القرار وجب تحديد الجهات التي تقع على عاتقها منح القروض، وفي هذا الصدد يمكن حصر العوامل التي تؤثر على اتخاذ قرار منح الائتمان والذي يُمكن المحللون الائتمانيون من الحكم بمنح التمويل من عدمه ضمن الشكل التالي:

الجدول (01): العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار منح الائتمان

العوامل المتعلقة بالزبون	العوامل المتعلقة بالبنك	العوامل المتعلقة بمنح الائتمان
الشخصية	أهداف البنك	الغرض من الائتمان
رأس المال	الإمكانيات المادية والبشرية	مدة الائتمان
القدرة على السداد	حصة البنك في السوق البنكي	مبلغ الائتمان
الضمانات	السيولة	مصدر السداد
الظروف المحيطة بالزبون	استراتيجية البنك	طريقة السداد
		نوع الائتمان المطلوب

المصدر: عبد الحميد الشواربي، 2002، الصفحة 557

- **شروط الاقتراض**: تقتصر غالبا على عنصرين مهمين متمثلين في:

- **تحديد مستندات القرض**: وهي الوثائق (القانونية، الإدارية، الجبائية، المحاسبية، الشبه جبائية) التي يلتزم العميل بتقديمها أثناء وضعه لطلب القرض؛
- **دراسة الضمانات**: وتختلف من ضمانات حقيقة (عينية) على غرار الرهن الحيازي والعقاري، والضمانات الشخصية كالكفالة، الضمان الاحتياطي، التأمين الشامل على الأخطار، والضمانات المالية وهي تمنحها الصناديق المختصة CGCI، (PME-FGAR).

- **تتبع القرض**: والتي تنطلق من تقصي البنك لمشاكل العسر في التسديد من طرف العملاء بغية تجنب التبعات الناجمة عن عدم الوفاء بالالتزامات في أوقاتها المحددة، كل هذا لا يكون إلا من خلال التكفل برسم ووضع نظام رقابي كفئ لذلك.

4. تكلفة التمويل في البنوك التجارية:

تمثل تكلفة التمويل في البنوك التجارية النسبة المئوية التي يفرضها البنك على طالب التمويل ويمكن أن نلخصها فيما يلي: (بوجلال وبورقبة، 2010، صفحة 57)

- **التكلفة الناتجة عن التمويل قصير المدى**: تعتمد البنوك التقليدية على معدل الفائدة الإسمي في تمويل أنشطتها والذي يمكنها من الحصول على مبالغ الفوائد من المقترضين، بيد أنه هذا المعدل لا يعكس تكلفة القرض الحقيقية، لذا نجد ما يسمى بمعدل الفائدة الفعلي، حيث أن:

- **معدل الفائدة الإسمي**: يشار إليه على أنه ذلك المعدل أو بالأحرى النسبة التي يلتزم بدفعها المقترض نظير حصوله على القرض، يأخذ هذا المعدل بالحسبان المعدل المرجعي، درجة مخاطرة القرض، ناهيك عن نوع القرض والفترة التي يسوى فيها، ومما سبق يمكن حساب معدل الفائدة الاسمي كما يلي:

معدل الفائدة الإسمي = المعدل المرجعي + هامش متعلق بالقرض

حيث أن: المعدل المرجعي يحدد سلفا سواء من قبل البنك المركزي أو من خلال السوق النقدي (معدل إعادة التمويل)؛ **هامش القرض** يتعلق بتلك الزيادات المالية والتي لها صلة وثيقة بدرجة مخاطرة المقترض، بصفة عامة يمكن أن يطلق عليها مصطلح العلاوات النهائية.

- **معدل الفائدة الفعلي (الحقيقي)**: في المدى القصير يتفوق معدل الفائدة الفعلي عما هو اسمي بإدراج اقتطاعات الضريبة ناهيك عن تواريخ القيم التي تأخذ بعين الاعتبار الرزنامة الفعلية التي انطلق فيها تفعيل مدة القرض؛ الوقع الذي يشير بطريقة أو بأخرى إلى أن التكلفة الحقيقية للقرض ترتكز على معدل الفائدة الحقيقي بعد اقتطاع الضريبة (يرمز له في الدراسة بـ tr^*). والجدول الموالي يبرز كيفية حساب المعدل الفعلي للضريبة قبل الاقتطاع الضريبي:

الجدول (02): طريقة حساب المعدل الفعلي للضريبة قبل الاقتطاع الضريبي

المعدل الحقيقي للقرض في حالة دفع الفوائد في تاريخ الاستحقاق قبل اقتطاع الضريبة	**معدل الفائدة الفعلي للقرض عند دفع الفوائد مسبقا قبل اقتطاع الضريبة**
$tr = \left[1 + \frac{i\% \times (m+d)}{360}\right]\frac{365}{m} - 1$	$tr = \left[1 - \frac{1}{\frac{i\% \times (m+d)}{360}}\right]\frac{365}{m} - 1$
i%: معدل الفائدة الإسمي السنوي، **C**: مبلغ القرض، **m**: فترة القرض، **d**: أيام إضافية للبنك، **Tr**: معدل الفائدة الفعلي.	
$tr *= tr(1-T)$ **حيث أن:** $tr *$ معدل الفعلي بعد الضريبة. **tr** معدل الفائدة الفعلي قبل الضريبة. **T** معدل الضريبة على أرباح الشركات	

المصدر: محمد بوجلال وبورقبة شوقي، 2010، الصفحات 53-82

- **تكلفة التمويل في المديين المتوسط والطويل:** في هذه الحالة نميز بين نوعين وهما:

- **التكلفة المباشرة للتمويل في المديين المتوسط والطويل:** تحدد التكلفة المتعلقة بالقرض في هذه الحالة من خلال القيمة الحالية الصافية (اقتطاع الضريبة) المستمدة من معدل الفائدة الفعلي في ظل اقتطاع معدل الضريبة. بمعنى تساوي القيمة الحالية، التكاليف وقيمة القرض بعد اقتطاع الضريبة، لذا يمكن حساب قيمة القرض وفق المعادلة التالية:

$$M = \sum_{T=1}^{n} \left(\frac{RB_t + FF_t(1-T)}{(1+r)^t} \right)$$

حيث أن:

- M: مبلغ القرض؛
- RB_t: المبلغ المسدد في السنة t؛
- FF_t: المصاريف المالية في السنة t؛
- r: معدل الفائدة الفعلي؛
- n: مدة القرض؛
- T: معدل الضريبة على الأرباح الشركات.

- **تكلفة التمويل المتوسط والطويل الأجل غير مباشر (الاعتماد الإيجاري):** تحسب تكلفة التمويل بالإيجار على أساس المعدل الذي يسمح بتساوي مجموع التدفقات المقبوضة وفقا للعلاقة التالية:

$$F_0 = \sum_{i=1}^{n} \frac{L_i(1-T) + A_i(T)_i}{(1+r)^i} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

حيث أن:

- F_0: تمثل مبلغ تملك الأصل؛
- L_i: قسط ايجار الفترة i؛

- A_i: قسط اهتلاك الأصل؛
- T : معدل الضريبة على الأرباح الشركات؛
- P_n: القيمة المتبقية للأصل (قيمة خيار الشراء).

ثانيا. إدارة المخاطر في البنوك التجارية:

1. تعريف المخاطر البنكية:

يعنى الخطر بترصد التوقعات الحاصلة في تذبذبات العوائد المرجو الحصول عليها في الفترات المستقبلية، (حماد، 1999، صفحة 22) أما المخاطر البنكية فتدل على الاحتمالية التي يكون فيها البنك في حالة عدم اليقين التي تدفع به إلى أن يكون رهينة الخسائر بشقيها (المتوقعة، غير المتوقعة) فضلا عن تذبذب العوائد المتوقعة في عملية التمويل أو استثمار معين. وللمخاطر البنكية أربع أصناف أساسية وهي: المخاطر المالية (مخاطر السوق، مخاطر الائتمان ...إلخ)، مخاطر التشغيل، مخاطر الأعمال، مخاطر الأحداث. في حين إدارة هذه المخاطر يُشار إليها على أنها الاستراتيجية التي تمكن من التقصي، التحليل والإحاطة بما يكتنف الأصول من تهديد والقدرة الإرادية للمشروع. (الراوي، 2008، صفحة 49)

2. مخاطر الائتمان:

تعرف مخاطر الائتمان بأنها كل ما يتعرض له المقرض (بنك، مؤسسة مالية...إلخ) مما هو متوقع من أضرار، عكس المقترض الذي لا يتأثر بذلك، (قندوز، 2020، صفحة 21) وخطر الائتمان له العديد من التصنيفات على غرار المخاطر السيادية ومخاطر التسوية، مخاطر الطرف المقابل...إلخ. يتعدى الخطر الائتماني الصناعة المصرفية الى عملية اتخاذ قرار منح الائتمان البنكي.

3. نماذج تقدير مخاطر الائتمان واتخاذ قرار منح الائتمان:

لتقدير مخاطر الائتمان واتخاذ قرار منح الائتمان يتم الاعتماد على النماذج التالية:

- **نماذج هيكلية:** حسب هذه النماذج يعزى التأخر في الدفع بواسطة نقطة التعثر ونذكر من بين هذه النماذج Credit metrics، KMV Model؛

- **نماذج قياسية:** وهي تلك النماذج التي تضع فرضية عدم وقوع أي مؤثرات، لكن شدة التخلف عن السداد قد تعتمد على متغيرات خارجية مثل نمو PIB، التضخم، البطالة وأسعار الفائدة... إلخ ومن أهم نماذجها: نموذج Credit Portfolio View النموذج الإكتواري: أو ما يعرف بنموذج + Credit Risk؛

- **النماذج الكيفية لاتخاذ قرار منح الائتمان:** ونحصي سبع نماذج تتشابه من حيث طريقة استخدامها للاتخاذ قرار منح الائتمان وتتشابه في العناصر التي تتضمنها وهي FAPE، CAMPARI، PRISM،LAPP ، 5P's، c's5،Credit man ؛

- **نماذج التنبؤ بالفشل:** منها نموذج التحليل التمييزي ونموذج الانحدار اللوجستي ونموذج الشبكات العصبية الاصطناعية والبرامج الخطية الضبابية والاستدلال الضبابي لاتخاذ قرار التمويل. وأيضا النماذج المستخدمة في دراسة الوضع المالي للمؤسسات الفاشلة على سبيل المثال نموذج ALTMAN AND MCGOUGH 1974 ونموذج KIDA 1981 وBOOTH ونموذج ARGENTI وsherrord؛

- **النماذج المعيارية لتقييم مخاطر الائتمان (نماذج وكالات التصنيف الائتماني):** منها: Fitch وMoody's وS&P؛

- **مؤشرات ونسب التحليل المالي وتحليل القوائم المالية:** مثل احتياجات رأس مال العامل ومعامل وقدرة التمويل الذاتي، وأيضا مؤشرات النسب المالية المتمثلة في: نسبة السيولة، النشاط، الربحية، المديونية والسوق.... إلى غير ذلك؛

- **مؤشرات تقييم المشاريع الاستثمارية:** والتي تعتمد على حساب القيمة الحالية الصافية وفترة الاسترداد ومعدل الربحية الداخلي ومعدل العائد المحاسبي؛

- **الأنظمة الخبيرة:** التي تعتمد على مبدأ المنطق المرتكز على المعطيات المحاسبية التي تعطي صورة كمية قياسية عن وضعية التمويل وما آل إليه الوضع؛

- **القيمة المعرضة للخطر Value at Risk**: تستند على الطرق الإحصائية في قياس وتقييم أخطار المحافظ بدءا بحصر الأخطار وما ينجر عنها من خسائر بسبب بيئة عدم اليقين في السوق؛

- **نموذج التقييم الداخلي الأساسي والمتقدم**: تحت إشراف سلطة الرقابة تنطوي هذه الطريقة على تبني تقدير مخاطر طالبي التمويل بغية تفادي القروض التي تكتنف مخاطر جد مرتفعة. وتصاغ معادلة الخسائر غير المتوقعة (سيرمز لها EL) وفق المعادلة المدرجة أدناه: (زرارقي، 2012، صفحة 138)

$$EL = PD \times LGD \times EAD$$

حيث أن:

- **PD**: تعثر العميل عن دفع أقساط القرض أين يتم تحديده بالاستناد إلى تصنيفات المؤسسات الدولية للتقييم؛
- **LGD**: قيمة الخسارة في حالة ما إذا وقع هناك عسر في التسديد، بمعنى قيمة الائتمان الذي يلتزم بدفعه العميل للبنك عند حدوث التعثر؛
- **EAD**: حجم التسهيلات التي يتم أخذها في حالة ما وقع هناك تعثر في التسديد.

في حين الخسائر غير المتوقعة فيتم تقديرها انطلاقا من جذر التباين للتوزيع الاحتمالي المشار إليه بالانحراف المعياري، تكتب معادلتها كما يلي:

$$UL = \sqrt{PD \times (1 - PD)} \times EAD \times LGD$$

- **نموذج العائد على رأس المال المعدل بالخطر**: إن العائد المعدل، الذي طورته مؤسسة Trust Bankersمع مشارف نهاية السبعينات يعنى بتقدير المخاطر انطلاقا من المقارنة بين المخاطر وما يتولد من عوائد، ومع أواخر التسعينات زاد الاعتماد على هذه الطريقة، أين تم اتخاذها الأساس الاقتصادي لتقدير المخاطر، ومن ثم تمكين صناع القرار من وضع أطر صحيحة بواسطة تعديل المخاطر وفق ما يتم الحصول عليه من عوائد. (خان وحبيب، 2003، صفحة 52)

يعتبر العائد على رأس المال المعدل بالخطر أداة لقياس المخاطر وتحديد كمية رأس المال المخاطر Risk Capital (RC) المطلوب من أجل دعم الصفقات أو الأنشطة والعمليات التي يقوم بها. (Schroeck, 2002, p. 242)

ويستخدم نموذج RAROC على مستوى الدائرة التجارية بالبنوك في توفير معطيات حول مستوى المخاطر والربحية المتوقعة لحظة معالجة طلبات الاقتراض، الأمر الذي يجعل معه عملية الإقراض أكثر عقلانية من جهة، كما يسمح من جهة أخرى بالتسيير الجيد للأموال الخاصة من خلال تعديل الربحية بشكل مسبق عند اتخاذ قرار الإقراض أو الاستثمار. (بن عويدة، بلعة، ومليك، 2017، صفحة 68)

تهدف طريقة RAROCإلى الوصول إلى الأهداف التالية: (بورقبة، 2011، صفحة 66)

- تسعير المنتجات والخدمات المختلفة؛
- قياس العوائد لجميع العملاء والمنتجات والعروض والمحافظ؛
- يتيح نموذج RAROC إجراء حساب كمي لاحتمال عدم الحصول على قيمة الائتمان لاتخاذ القرار المناسب؛
- تحديد الحد الأقصى للخسائر يجعل من الممكن التحديد الدقيق لمستوى رأس المال الاقتصادي الخاص؛
- تشكل طريقة RAROC أداة لإدارة الأصول والالتزامات فيما يتعلق بالمخاطر؛
- تقوم طريقة RAROC بتقييم المخاطر وربطها بالعوائد التي تم الحصول عليها لاتخاذ قرار إعادة توزيع المخاطر المختلفة؛
- تهدف طريقة RAROC إلى جعل إجراءات منح الائتمان في البنوك أكثر عقلانية وأكثر شفافية في المفاوضات مع العملاء؛
- كما تتيح RAROC التمييز بين نوعين من مخاطر الائتمان، مخاطر الائتمان المتوقعة ومخاطر الائتمان الاستثنائية، حيث:

- يتعلق الخطر المتوقع بمتوسط الأخطاء والخسائر التي يتحملها البنك جراء عدم حصوله على مستحقاته من الزبائن؛
- في حين الخطر غير المتوقع فيجابهه البنك من خلال رأس المال الاقتصادي، بمعنى المبلغ الأقصى للخسائر منقوص منه المبلغ المتوسط للخسائر.

يشار إلى معدل المعدل بأنه حاصل قسمة العائد المعدل المتعلقة بمخاطر أصل مالي (المؤونات الاقتصادية ناقص النتيجة) وحجم الخسار غير المتوقعة أو ما يطلق عليه بعبارة أخرى رأس المال الاقتصادي في مدة معينة، ويمكن ترجمة ذلك بالمعادلة أسفله:

$$RAROC = \left(\frac{\text{العائد المعدل}}{\text{رأس المال الاقتصادي}}\right)$$

$$RAROC = \left(\frac{\left(\text{المؤونات الاقتصادية} - \text{النتيجة}\right)}{\text{رأس المال الخاص الإقتصادي}}\right)$$

ثالثا. قرار التمويل بواسطة نموذج RAROC لبنك CPA الجزائر للفترة 2014–2022:

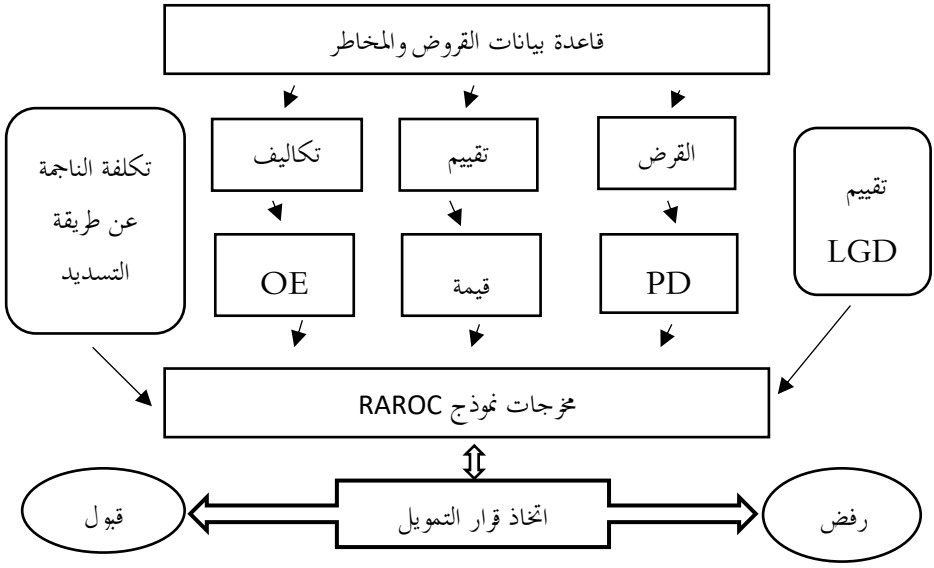
1. هيكلية آلية اتخاذ قرار التمويل:

من خلال الشكل رقم (1) أسفله الذي يبين عملية حساب العائد رأس المال المعدل بالمخاطر من خلال مؤشر RAROC ومقارنته بتكلفة التمويل لدى البنك وقبل هذا يجب تحضير البيانات اللازمة لحساب معدل احتمالية التعثر PD ومعدل تقدير الخسائر عند التعثرLGD، وقيمة المخاطر التي يتعرض لها البنك نتيجة منح الائتمان والتي تتمثل في خطر رأس المال و مخاطر أخرى وأيضا تقدير قيمة القرض عند التعرض EAD.

ومن هنا يكمن إيجاد الخسائر المتوقعة بالإضافة إلى الضرائب وباقي التكاليف ناهيك عن تقييم الإيرادات المتعلقة بالتمويل المنتظر تحصيله من العميل لكل نمط من التمويل، ويمكن أيضا من خلال مدخلات تقدير الخسائر غير المتوقعة للوصول إلى قيمة رأس المال الاقتصادي.

عبر هذه المراحل نصل إلى تقدير مؤشر RAROC ومقارنته بالتكاليف الحقيقية أي سعر الفائدة الحقيقي ليتمكن المدير المالي من قبول طلب التمويل أو رفضه.

الشكل (1): طريقة معالجة طلب تمويل بنكي



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مدركات سابقة

2. تطبيق النموذج لثلاثة طلبات تمويل ببنك القرض الشعبي الجزائري:

لتطبيق نموذج RAROC لثلاثة طلبات تمويل ببنك القرض الشعبي الجزائري نمر بالمراحل التالية:

1.2. حساب العائد الصافي:

الجدول (03): حساب العائد الصافي

السنة	قيمة القرض ألف الدينار الجزائري	سعر الفائدة المطبق على القرض	سعر إعادة الخصم %	معدل التكاليف %	رسوم على أرباح	النتيجة –تكاليف – ضريبة
2014	300	13	4	0,45	23400	2250
2019	200	13	3,5	0,74	15600	1920
2020	150	11	3,5	1,32	11700	-2430

المصدر: من إعداد الباحثين

2.2. الخسائر المتوقعة EL:

حيث أن الخسائر المتوقعة مساوية:

$$EL=PD\times LGD\times EAD$$

من أجل حساب PD وLGD نعتمد على تصنيف وكالة Moody's لتصنيف خطر الائتماني وباعتبار ان الضمانات لا تقييم بصفة دورية فنعتبرها بدون ضمانات نستعمل معدل LGD هو قيمة التمويل حسب طريقة HAIRCUTوفق النموذج المعياري لنتوصل حسب الجدول الى الخسائر المتوقعة:

الجدول (04): حساب الخسائر المتوقعة LE

السنة	التصنيف الائتماني	PD %	LGD %	معدل التكاليف %	EL
2014	AAA	0,02	50	300	30
2019	AA	0,07	35	200	49
2020	B	1,79	50	150	1342,5

المصدر: من إعداد الباحثين

3.2. حساب رأس المال الاقتصادي:

بافتراض توزيع الخسائر يتبع التوزيع الطبيعي من المخاطر المحتملة غير المتوقعة بقيمة معامل هو 2,33 يتم حساب رأس لمال الاقتصادي عند مستوى ثقة 99%، من خلال المعادلة التالية يمكن حساب قيمة الخسائر غير متوقعة لكل قرض:

$$UL = \sqrt{PD \times (1 - PD)} \times EAD \times LGD$$

والنتائج كالتالي:

الجدول (05): حساب رأس المال الاقتصادي

السنة	الخسائر غير متوقعة	مقدر الانحراف المعياري	راس المال الاقتصادي	RAROC %
2014	2121,10	2,33	4942,16	45
2019	1851,37	2,33	4313,69	44
2020	9944,10	2,33	23169,75	(10)

المصدر: من إعداد الباحثين

4.2. حساب تكلفة التمويل:

المعدل الحقيقي للقرض في حالة دفع الفوائد في تاريخ الاستحقاق قبل اقتطاع الضريبة باعتبار أن مدة القرض هو سنة واحدة أي 360 يوم:

$$tr = \left[1 + \frac{i\% \times (m+d)}{360}\right]\frac{365}{m} - 1$$

ومنه نستنتج أن تكلفة التمويل تعادل معدل الخصم لبنك الجزائر.

رابعا. تحليل النتائج:

- من خلال معدل RAROCالإيجابي الذي قدر بـ 45% الذي يفوق تكلفة التمويل المتمثلة في سعر الخصم المعادل ب 4,5% هذا خاص بالتمويل سنة 2014 غير متأثر بانخفاض أسعار النفط ولا بسياسات المالية الانكماشية المعدة من طرف الدولة الجزائرية؛
- أما فيما يخص التمويل في سنة 2019 فقد عرف معدل RAROC نسبة عالية موجبة مقدرة ب 44 بالمئة أكبر من تكلفة التمويل وهذا راجع بالسياسات المالية المطبقة من طرف السلطات المالية المتمثلة في إجراءات التقشف وأيضا مع لانتعاش المحسوس في أسعار النفط وأيضا تغير تصنيف القرض حسب معيارMoody؛
- تحت تأثير جائحة كوفيد 19 وانخفاض أسعار النفط لسنة 2020 فقد ارتفعت مخاطر القرض وتكلفته مع انخفاض في معدل الفائدة وتغير التصنيف الائتماني الى صنف القرض خطرة فقط كانت معدل RAROC سالب مقارنة بمعدل التمويل؛
- ومن أجل هذا كان قبول قروض 2014 و2019 بحق ورفض طلب تمويل لسنة2020 وهذا ما أكدته مخرجات معدل RAROC والذي كان من الممكن استخدامه من طرف

بنك القرض الشعبي الجزائري كونه طريقة كمية من أجل اتخاذ قرار التمويل للمؤسسات والأشخاص طالبي التمويل.

خاتمة:

تمتاز الأساليب الحديثة لإدارة المخاطر بأهمية بالغة في تسيير التحوط من المخاطر البنكية والتي نذكر منها نموذج RAROC الذي يعتبر أداة مهمة لدراسة منح الائتمان لطالبي التمويل من الوحدات ذات العجز المالي، خاصة بعد قياس قيمة الخطر الذي يتعرض له البنك من طرفهم؛ وعلى هذا الأساس هدفت دراستنا إلى قياس مؤشر العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC وذلك بتحديد قيم المؤشر لبنك CPA لسنة 2022 مع الأخذ بعين الاعتبار قيمة المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها البنك ومقارنتها بأسعار إعادة الخصم ،وبالتالي يمكن بواسطتها أن يقبل منح التمويل أو يرفض لأسباب موضوعية؛ وعلى ضوء ما سبق استخلصنا النتائج التالية:

- تكتسي دراسة المخاطر البنكية أهمية بالغة خاصة المتعلقة بالتمويل وفقا للصيغ التي تعمل بها البنوك الجزائرية خاصة أنها تستخدم الطرق الحديثة لدراسة طالبي التمويل والتي لا تأخذ وقت طويل لقبول التمويل من عدمه مثل طريقة العائد على رأس المال المعدل وفق المخاطر وهذا ما أكدته مخرجات الدراسة التطبيقية والتي كان من نتائجها ما يلي:

- تعتبر النماذج المستحدثة لإدارة المخاطر أسلوب جديد لاتخاذ القرار التمويلي في البنوك الجزائرية؛

- دراسة تكلفة التمويل وأيضا مقدار المخاطر التي يتعرض لها البنك وسيلة مهمة لحماية المركز المالي للبنك من الأخطار الجهة المقابلة؛

- دراسة الأموال الخاصة الاقتصادية ذات أهمية بالغة في تقدير قدرة البنك على تحمل الخسائر الناتجة عن القبول في منح التمويل؛

- نموذج العائد على رأس المال المعدل حسب المخاطر يعمل على حماية أموال المودعين لدى البنك كون أنه يمكن من اتخاذ القرار التمويلي السليم للبنك.

وعلى ضوء ما سبق فقد تم اثبات الفرضيتين الأولى والثانية.

استنادا لفحوى النتائج السابقة، فإنه يمكن اقتراح ما يلي:

- ضرورة إدخال مؤشر RAROC ضمن أدوات التحليل المالي في البنوك الجزائرية؛

- وجوب اعتماد البنوك الجزائرية على آليات لاحتساب المخاطر التشغيلية ومخاطر السوق لأنها لا تقل أهمية عن مخاطر الائتمان؛
- التقييم الدوري لعناصر نموذج العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر ودراسة مكوناته بدقة.

قائمة المراجع

1. أحمد بوراس. (2008). *تمويل المنشآت الاقتصادية*. عنابة: دار العلوم للنشر والتوزيع.
2. الطاهر لطرش. (2007). *تقنيات البنوك* (الإصدار الطبعة السادسة). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
3. خالد وهيب الراوي. (2008). *إدارة المخاطر*. الإسكندرية: الدار الجامعية.
4. سمية بن عويدة، الطاهر بلعة، و محمودي مليك. (2017). قياس الأداء البنكي انطلاقا من مؤشرات المعدلة بالخطر الربحية الاقتصادية RAROC نموذجا. *مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، 3*(1).
5. شوقي بورقبة. (2011). تقييم الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية –دراسة تطبيقية مقارنة– (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، سطيف: جامعة سطيف 1.
6. صلاح الدين حسن السيسي. (2003). *القطاع المصرفي والاقتصاد الوطني*. القاهرة: عالم الكتب.
7. طارق الله خان، و أحمد حبيب. (2003). *إدارة المخاطر لتحليل قضايا في الصناعة المالية والإسلامية*. جدة: المعهد الإسلامي للبحوث والدراسات.
8. طارق عبد العال حماد. (1999). *دليل المستثمر إلى بورصة الأوراق المالية*. القاهرة: المكب العربي.
9. عبد الحميد محمد الشواربي. (2002). *إدارة المخاطر الائتمانية من جهتي النظر المصرفية والقانونية*. الإسكندرية: منشأة المعارف.
10. عبد الكريم أحمد قندور. (2020). *المخاطر المصرفية وأساليب قياسها*. صندوق النقد العربي.
11. محمد بوجلال، و شوقي بورقبة. (2010). تكلفة التمويل في البنوك التقليدية والبنوك الإسلامية: دراسة مقارنة. *23*(2).
12. هاجر زرارقي. (2012). إدارة مخاطر الائتمانية في المصارف الإسلامية (مذكرة ماجستير). كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، سطيف: جامعة سطيف 1.
13. BRUSLERI, H. (1999). *Analyse Financière et Risque de Crédits.* Paris: Ed Dunod.
14. Schroeck, G. (2002). *Risk Management and Value Creation in Financial Institutions.* Wiley and Sons.